

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Mai 2002 (30.05.2002)

PCT

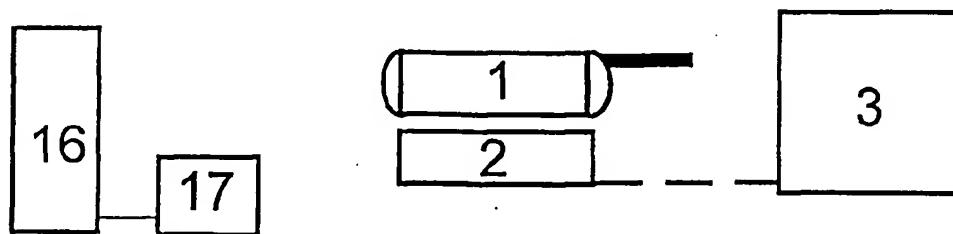
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/43020 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G07F 19/00 GMBH [AT/AT]; Bauernmarkt 6, A-1010 Wien (AT).
OPEN NT S.R.O. [SK/SK]; Armenska 1/A, 821 07 Bratislava (SK).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT01/00359
- (22) Internationales Anmeldedatum: 14. November 2001 (14.11.2001) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLOREK, Miroslav [SK/SK]; Rumancekova 42, 821 01 Bratislava (SK).
MASARYK, Michal [SK/SK]; Medzilaborecka 7, 821 01 Bratislava (SK).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (74) Anwälte: SONN, Helmut usw.; Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).
- (30) Angaben zur Priorität: A 1965/2000 22. November 2000 (22.11.2000) AT (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster),
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): HORIZONTE VENTURE MANAGEMENT

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE TRANSMISSION OF DATA BY MOBILE TELEPHONE IN CASHLESS ELECTRONIC PAYMENTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR ÜBERMITTLUNG VON DATEN ÜBER MOBILTELEFONE IM BARGELDLOSEN, ELEKTRONISCHEN ZAHLUNGSVERKEHR



(57) Abstract: The invention relates to a method for the transmission of data by mobile telephone (1) in cashless electronic payments, whereby a connection to a computer (16), in particular belonging to a credit institution, is established by means of the mobile telephone (1). The identification data belonging to the user number of the mobile telephone (1) is transmitted to the computer (16), whereby the payment process is confirmed by the input of a personal identification number PIN by the user of the mobile telephone. In order to achieve a simple and secure process, which does not require complicated devices of the seller, the further data, for example, the purchase price of the goods or services are transmitted acoustically from a cash terminal (2) to the mobile telephone (1) and said analogue data transmitted by the mobile telephone (1) to the computer (16), preferably in the frequency range between 100 Hz and 5 kHz.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übermittlung von Daten über Mobiltelefone (1) im bargeldlosen elektronischen Zahlungsverkehr, wobei mit Hilfe des Mobiltelefons (1) eine Verbindung zu einem Rechner (16), insbesondere eines Kreditunternehmens hergestellt wird, und die zur Teilnehmernummer des Mobiltelefons (1) gehörigen Identifikationsdaten vom Mobiltelefon (1) zum Rechner (16) übertragen werden, wobei der Zahlungsvorgang durch Eingabe eines persönlichen Identifikationscodes PIN durch den Benutzer des Mobiltelefons bestätigt wird. Zur Erzielung eines einfachen und sicheren Verfahrens, welches keine aufwendigen Einrichtungen beim Verkäufer erfordert, ist vorgesehen, dass weitere Daten, beispielsweise der Kaufpreis der Ware oder Dienstleistung von einem Zahlungsterminal (2) akustisch an das Mobiltelefon (1) übermittelt und diese analogen Daten über das Mobiltelefon (1) an den Rechner (16) vorzugsweise im Frequenzbereich zwischen 100 Hz und 5 kHz übertragen werden.



DM, DZ, EC, EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GII, GM, IIR, IU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für alle Bestimmungsstaaten
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Verfahren und Vorrichtung zur Übermittlung von Daten über Mobiltelefone im bargeldlosen, elektronischen Zahlungsverkehr

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Übermittlung von Daten über Mobiltelefone im bargeldlosen, elektronischen Zahlungsverkehr, wobei mit Hilfe des Mobiltelefons eine Verbindung zu einem Rechner, insbesondere eines Kreditunternehmens hergestellt wird und die zur Teilnehmernummer des Mobiltelefons gehörigen Identifikationsdaten vom Mobiltelefon zum Rechner übertragen werden, wobei der Zahlungsvorgang durch Eingabe eines persönlichen Identifikationscodes durch den Benutzer des Mobiltelefons bestätigt wird. Weiters betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens mit einem Zahlungsterminal und einer Einrichtung zur Kommunikation mit einem Rechner des Kreditunternehmens od. dergl.

Bargeldloser elektronischer Zahlungsverkehr erfolgt üblicher Weise mit Magnetkarten, Chipkarten oder sogenannten Prepaid-Karten als Identifikationsmittel.

Bei Zahlungen mittels Magnetkarten benötigt der Zahlungsempfänger ein dafür geeignetes Lesegerät sowie eine Kommunikationsverbindung zu einem entsprechenden Kreditunternehmen des Kunden. Die Kommunikation kann Online oder Offline erfolgen, d.h. es besteht beispielsweise über eine Telefonleitung entweder eine ständige Verbindung zum Kreditunternehmen, oder es muss diese bei Bedarf aufgebaut werden. Im Fall einer ständigen Verbindung wird zwar ein höherer Sicherheitsstandard erreicht, jedoch fallen auch höhere Kosten an. Eine derartige Standleitung amortisiert sich nur, wenn täglich sehr viele Buchungen erfolgen. In Geschäften mit geringerem elektronischen Zahlungsverkehr wird an Stelle von Standleitungen bei jeder Zahlung eine Kommunikationsverbindung zum Kreditunternehmen aufgebaut, wodurch häufig unangenehme Wartezeiten für den Kunden entstehen können. Allerdings sind solche Offline-Verbindungen wesentlich kostengünstiger.

Darüber hinaus existieren Offline-Varianten, bei denen die im Laufe eines Tages erfolgten Buchungen eines Verkaufslokals in einem elektronischen Speicher während des Tages gesammelt werden und während einer einzigen Verbindung zum Kreditunternehmen übertragen werden. Diese Übertragung erfolgt vorzugsweise in den Nachtstunden zu günstigeren Tarifen. Den geringeren Telefon- und Datenübermittlungsgebühren und kürzeren Wartezeiten für den Kun-

den und Verkäufer steht jedoch ein erhöhter Aufwand für die Speicherung und Sicherung der pro Tag anfallenden Daten gegenüber. Darüber hinaus besteht für den Verkäufer bei dieser Variante keine Möglichkeit der Überprüfung der Kreditwürdigkeit des Kunden, so dass Verluste aufgrund nicht gedeckter Konten mit einkalkuliert werden müssen.

Bei Zahlungsverfahren mittels Chipkarten erhält der Kunde von seinem Kreditunternehmen eine Karte mit einem Chip, auf dem ein vorgegebener Kreditbetrag gespeichert ist. Mit dieser Karte kann bargeldlos bezahlt werden, indem mittels eines entsprechenden Schreib/Lesegeräts beim Verkäufer der aktuelle Stand des Kredits abgefragt und bei ausreichender Höhe eine entsprechende Abbuchung von der Chipkarte vorgenommen wird. Dadurch verringert sich der zur Verfügung stehende Kredit, was elektronisch auf dem Chip der Karte gespeichert wird. Der Verkäufer sammelt elektronisch die eingenommenen Beträge und überweist beispielsweise ein Mal pro Tag alle zugehörigen Daten zu seinem Kreditunternehmen oder Geldinstitut, worauf ihm die entsprechenden Summen gutgeschrieben werden. Wenn der Kredit einer Chipkarte erschöpft ist, muss der Kunde zu seiner Bank oder zu einem entsprechenden Automaten gehen und die Karte wieder mit einem Guthaben "aufladen". Das entsprechende, auf die Karte geladene Guthaben wird vom Konto des Kunden abgezogen. Das Verfahren mittels Chipkarten hat für den Verkäufer den Vorteil, dass er nicht Gefahr läuft, eine ungedeckte Bezahlung entgegenzunehmen, und dass die Zahlung, da von einer Kommunikationsverbindung mit dem Kreditunternehmen unabhängig, sehr rasch verläuft. Für den Kunden entstehen gewisse Gebühren für die Chipkarte.

Ein Transaktionsverfahren mit einer Chipkarte ist beispielsweise aus der DE 695 00 561 T2 bekannt, bei dem wiederaufladbare Chipkarten zusammen mit entsprechenden Identifizierungsnummern verwendet werden.

Bei den sogenannten Prepaid-Karten handelt es sich um vorausbezahlte Wertgutscheine, welche zu bestimmten Beträgen gegen entsprechendes Bargeld, beispielsweise in einer Bank oder Trafik, erworben werden können. Die Wertgutscheine enthalten einen Zahlungscode, mit Hilfe dessen bei einem Diensteanbieter, beispielsweise einer Telefongesellschaft, eine Dienstleistung in Anspruch genommen werden kann. Zu diesem Zweck wird beispielsweise eine bestimmte Telefonnummer gewählt, der Zahlungscode der

Prepaid-Karte eingegeben, worauf eine Telefonverbindung angeboten wird. Nach Beendigung des Telefongesprächs wird der verbrauchte Betrag vom Guthaben abgezogen. Zu diesem Zweck existiert beim Vertreiber der Prepaid-Karten eine externe Datenbank, in der die Zuordnung der Codes und der jeweiligen Guthaben gespeichert ist. Derartige Wertgutscheine haben den Vorteil, dass der Kunde über kein Konto verfügen bzw. dieses aus Gründen der Anonymität nicht preisgeben muss. Der Nachteil besteht wie bei den oben beschriebenen Kredit- oder Magnetkarten jedoch darin, dass der Verkäufer bzw. Diensteanbieter über eine entsprechende Daten- oder Telefonleitung zum Unternehmen der Prepaid-Karten verfügen muss, weshalb wieder hohe Kosten einer Standleitung oder allfällige Wartezeiten beim Verbindungsaufbau auftreten.

Die AT 003 699 U2 beschreibt ein Verfahren zur Durchführung mobiler Zahlungen der gegenständlichen Art, wobei der Käufer mit Hilfe seines Mobiltelefons eine Verbindung zu einem Rechner eines Providers herstellt und die ihm vom Verkäufer zur Verfügung gestellte Identifikationsnummer zusammen mit einem persönlichen Zahlungscode und Betrag eingibt. Der Provider empfängt den Ruf und überprüft die Identität des mobilen Kommunikationsmediums und den persönlichen Zahlungscode, worauf der Provider mittels elektronischer Übertragungsmedien, wie z.B. dem Internet die Zahlung bestätigt. Die Zahlungsbestätigung wird im Verkaufsmedium oder in einem unabhängigen Terminal angezeigt. Durch die Übergabe der Identifikationsnummer des Verkaufsmediums vom Verkäufer an den Käufer sowie das Eingeben dieser Nummer sowie des persönlichen Zahlungscode und des Betrags wird die Wahrscheinlichkeit einer Fehleingabe erhöht. Zudem ist der technische Aufwand für die Rückbestätigung der Zahlung durch den Provider relativ hoch, so dass ein Einsatz des Verfahrens nur in höher entwickelten Regionen möglich ist.

Die WO 98/34203 A1 beschreibt ein Verfahren und eine Einrichtung zur Durchführung von Zahlungen unter Verwendung eines Mobiltelefons, bei dem eine eindeutige Zahlungsidentifikation im Mobiltelefon gespeichert ist, welche zur Durchführung von Zahlungen an ein Zahlungsterminal übermittelt werden kann. Diese Übermittlung der Identifikationsnummer an ein Zahlungsterminal od. dergl. geschieht beispielsweise mittels Infrarot-Signalen. Es ist daher erforderlich, speziell ausgerüstete Mobiltelefone für diesen Zweck einzusetzen.

Die DE 198 00 364 A1 beschreibt ein Telebanking-Verfahren unter Verwendung eines Fernsprechgeräts, insbesondere eines Mobiltelefons, wobei Daten eines Bankcomputer-Terminals elektrophonisch an das Fernsprechgerät übermittelt werden und vom Fernsprechgerät zum Rechner einer Bank weitergeleitet werden. Die Kopplung zwischen Terminal und Fernsprechgerät kann auch über eine Schnittstelle erfolgen. Die Übertragung zwischen Fernsprecheinrichtung und Rechner der Bank erfolgt dabei verschlüsselt. Das Telebanking-Verfahren gemäß diesem Dokument unterscheidet sich vom Verfahren gemäß der vorliegenden Anmeldung.

Die US 5 995 599 A zeigt einen Akustikkoppler für Mobiltelefone, welcher in verschiedenen tragbaren Einheiten integriert sein kann.

Schließlich zeigt die EP 708 547 A2 die Verwendung eines Mobiltelefons für autorisierte, drahtlose Datenübertragungen, beispielsweise auch für bargeldlosen Zahlungsverkehr. Zur Ermöglichung einer Zahlung auf diesem Weg wird eine eindeutige Datenkette an einem Provider gesendet, welche sich von der Telefonnummer des Mobiltelefonnummer-Benutzers unterscheidet.

Die EP 0 780 802 A2 beschreibt ein drahtloses Zahlungsverfahren, bei dem in einem Zahlungsterminal eines Verkäufers ein alle relevanten Daten enthaltender Datensatz erzeugt wird, der dann zum Rechner eines Kreditunternehmens od. dergl. weitergeleitet wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur einfachen und sicheren Datenübertragung zum bargeldlosen elektronischen Zahlungsverkehr zu schaffen, welches keine aufwendigen Einrichtungen beim Verkäufer erfordert und somit effektiver, kostengünstiger und breiter anwendbar sein soll. Die Nachteile der bekannten Techniken sollen vermieden oder weitestgehend reduziert werden.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird in verfahrensmäßiger Hinsicht dadurch gelöst, dass weitere Daten, beispielsweise der Kaufpreis einer Ware oder Dienstleistung von einem Zahlungsterminal akustisch an das Mobiltelefon übermittelt und diese analogen Daten über das Mobiltelefon an den Rechner übertragen werden. Die akustische Kommunikation zwischen einem Zahlungsterminal beim Verkäufer und dem Mobiltelefon erfolgt, also über einen Akustikkoppler. Dies hat den Vorteil, dass keine besonderen An-

forderungen an das Mobiltelefon gestellt werden müssen, da eine akustische Datenübertragung über einen Akustikkoppler in jedem Fall funktioniert. Dadurch ist es nicht erforderlich, eine entsprechende Datenleitung zwischen beispielsweise einem Verkaufslokal und einem Kreditunternehmen aufzubauen beziehungsweise eine entsprechende Standleitung zu mieten. Demgegenüber erfolgt die Übermittlung der relevanten Daten, insbesondere der Verkaufsdaten, über das Mobiltelefonnetz. Somit kann durch Ausnützung der weit verbreiteten Mobiltelefonnetze eine kostengünstige und effiziente bargeldlose Zahlungsweise geschaffen werden. Beim Verkäufer ist lediglich eine Einrichtung erforderlich, welche den Verkaufspreis der Ware oder Dienstleistung in das Mobiltelefon übermittelt. Dies wird durch einen kostengünstigen, gegebenenfalls adaptierten Akustikkoppler erreicht werden. Weiters ist beim entsprechenden Kreditunternehmen, beispielsweise der Bank, eine Einrichtung zur Kommunikation mit der dort vorgesehenen Datenbank und einem entsprechenden Rechner, beispielsweise in Form eines Modems, notwendig, welches die übertragenen bzw. zu übertragenden Signale bzw. Daten umwandelt, z.B. von analog auf digital bzw. umgekehrt.

Von Bedeutung für die Erfindung ist somit, dass eine akustische Kopplung zwischen einem Zahlungsterminal und einem Mobiltelefon vorgesehen ist; das Mobiltelefon übernimmt dabei nicht nur die Verbindungsfunktion, sondern auch eine Identifikationsfunktion. Die Zahlungs-Daten, die zur Datenbank übertragen werden, stammen demgemäß einerseits aus dem Zahlungsterminal und andererseits aus dem Mobiltelefon, und sie werden beim Empfänger (im Datenbank-Rechner) zu einer Dateneinheit verbunden. Diese Einheit enthält somit folgende Informationen: Identifikation des Kunden (wer will zahlen); Rechnungsbetrag; Identifikation des Zahlungsterminals; und PIN-Code des Kunden. Im Gegensatz zu bekannten Verfahren, bei welchen die zu übermittelnden Daten in einer Datenkette an den Empfänger, beispielsweise den Rechner eines Kreditunternehmens, übermittelt werden, erfolgt beim erfindungsgemäßen Verfahren eine Trennung in die vom Kunden per Mobiltelefon übermittelten digitalen Identifikationsdaten, und andere von einem Zahlungsterminal herrührenden analogen Daten in Form von Tönen, welche über das Mobiltelefon, beispielsweise an den Rechner des Kreditunternehmens, übermittelt werden. Im Rechner des Kreditunternehmens od. dgl. erfolgt die Verbindung der

Identifikationsdaten einerseits und der entsprechenden Daten des Zahlungsterminals andererseits. Zur Ermöglichung der Verbindung im Rechner werden die analog über das Mobiltelefonnetz übertragenen Daten des Zahlungsterminals sowie die Identifikationscodes zur Bestätigung der Zahlung im Rechner in entsprechende digitale Signale umgewandelt. Die Übermittlung der Identifikationsdaten einerseits und der Kaufpreisdaten und der persönlichen Identifikationscodes andererseits erfolgt während ein und demselben Verbindungsaufbau, wodurch eine eindeutige Zuordnung der Kaufdaten zu den Identifikationsdaten des Käufers gesichert ist.

Der persönliche Identifikationscode wird vorzugsweise am Zahlungsterminal eingegeben und danach der Identifikationscode zusammen mit den weiteren Daten, beispielsweise dem Kaufpreis einer Ware oder Dienstleistung, vom Zahlungsterminal zum Mobiltelefon und weiter an den Rechner, beispielsweise des Kreditunternehmens, übertragen. Die Kopplung der weiteren Daten mit dem persönlichen Identifikationscode ist aus Sicherheitsgründen wichtig.

Vorteilhafterweise wird nach Überprüfung der übermittelten Daten durch den Rechner eine entsprechende Rückmeldung akustisch an das Mobiltelefon übermittelt. Beispielsweise kann nach Überprüfung, ob das Konto des Käufers gedeckt ist, eine entsprechende positive Rückmeldung an das Mobiltelefon gesendet werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verbindung des Mobiltelefons zum Rechner des Kreditunternehmens od. dgl. passwortgeschützt erfolgt. Dadurch kann ein Missbrauch des Zahlungssystems wirkungsvoll unterbunden werden.

Bevorzugt erfolgt die Kommunikation mit dem Rechner im Kreditunternehmen od. dgl. über den sogenannten Dienst "CLIP" (Calling Line Identification Presentation). Dabei handelt es sich um eine im GSM (Global System for Mobil Communication)-Mobiltelefonnetz definierte Funktion, welche die Anzeige der Rufnummer des rufenden Teilnehmers beim angerufenen Teilnehmer ermöglicht. Dadurch kann eine eindeutige Identifizierung des Mobiltelefonbenutzers über die Telefonnummer, welche in der SIM-Karte des Mobiltelefons gespeichert ist, erfolgen. Selbstverständlich können aber auch vergleichbare andere Dienste, z.B. im UMTS-System, ausgenutzt werden.

Weiters ist von Vorteil, wenn die zu übermittelten Daten codiert werden, wobei bekannte Verfahren oder neue Verfahren zur

Anwendung kommen können. Beispielsweise kann die Modulation Bell 103 oder die sogenannte DTMF (Dual-Tone Multiple Frequency)-Modulation angewendet werden. Im letzteren Fall werden die zu übertragenden Daten in Töne mit entsprechenden Frequenzen moduliert und auf diese Weise sicher über das Mobiltelefonnetz zum Rechner übertragen.

Vorteilhafterweise erfolgt die Datenübertragung in komprimierter Form. Dabei können verschiedene Verfahren der Komprimierung im Zahlungsterminal und der Dekomprimierung am Empfangsort angewendet werden.

Eine erhöhte Sicherheit wird dadurch erreicht, dass die zu übermittelnden Daten vor der Übertragung verschlüsselt und beim Empfänger wieder entschlüsselt werden. Dabei können ebenfalls verschiedenste Verschlüsselungsmethoden Anwendung finden.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren dient, wie erwähnt, das Mobiltelefon einerseits als Kommunikationsmittel und gleichzeitig als Identifikationsmittel, das einem Kunden eindeutig über die Telefonnummer zugeordnet werden kann. Der Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass der Kontakt, beispielsweise mit dem Kreditunternehmen od. dgl., zeitunabhängig und zu einem günstigen Tarif unter Ausnützung des Mobiltelefonnetzes erfolgt. Zur Datenübertragung ist seitens des Verkaufslokals lediglich ein Akustikkoppler-Zahlungsterminal und seitens des Kreditunternehmens ein Rechner samt zugehörigem Modem erforderlich. Über eine Eingabe-einrichtung des Zahlungsterminals, z.B. eine Tastatur, kann nicht nur der jeweilige Rechnungsbetrag (sofern er nicht über eine Leitung von einer Kasse etc. übermittelt wird), sondern auch der persönliche Identifikationscode (PIN-Code) des Kunden eingegeben werden. Die endgültige Übertragungsbestätigung erfolgt durch Auflegen des Mobiltelefons auf den Akustikkoppler des Zahlungsterminal.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die an den Rechner eines Kreditunternehmens od. dgl. übermittelten Daten an den Rechner eines anderen Kreditunternehmens od. dgl. umgeleitet wird. Auf diese Weise kann beispielsweise eine automatische Umleitung der Daten zur kontoführenden Bank des Käufers erfolgen.

Vorteilhafterweise erfolgt nach dem Zahlungsvorgang durch den Rechner des Kreditunternehmens od. dgl. eine Rückmeldung an das Zahlungsterminal, welche wiederum akustisch über das Mobil-

telefon übermittelt werden kann.

Zusätzlich oder alternativ dazu kann auch eine Zahlungsbestätigung via Kurzmitteilung nach dem sogenannten Short Messages System (SMS) in GSM (Global System for Mobile Communication) basierten Mobilfunknetzen erfolgen.

Die Übertragung der analogen Daten zwischen dem Mobiltelefon und Zahlungsterminal sowie dem Mobiltelefon und dem Rechner erfolgt vorzugsweise im Frequenzbereich zwischen 100 Hz und 5 kHz.

Was die erfindungsgemäße Vorrichtung betrifft, so ist hier vorgesehen, dass das Zahlungsterminal einen Akustikkoppler aufweist, über den zu übertragende Daten akustisch über das Mobiltelefon zur Kommunikationseinrichtung, beispielsweise einem Modem des Rechners des Kreditunternehmens od. dergl. übermittelt werden, welche Kommunikationseinrichtung zur Sendung eines Signals an das Mobiltelefon nach erfolgter Übertragung der Daten ausgebildet ist.

Zur Eingabe oder Übermittlung der zu übertragenden Daten kann wie erwähnt im einfachsten Fall eine Tastatur vorhanden sein, über welche beispielsweise ein Kaufpreis eingegeben wird, der danach über das auf den Akustikkoppler gelegte Mobiltelefon an das Kreditunternehmen weitergeleitet wird.

Ebenso kann zur Eingabe der Daten auch eine Schnittstelle vorgesehen sein, an die beispielsweise eine Registrierkassa angeschlossen werden kann; demgemäß kann der Kaufpreis dann direkt an den Akustikkoppler übertragen werden.

Eine derartige Schnittstelle kann beispielsweise durch eine Standardschnittstelle, wie eine serielle oder parallele Computerschnittstelle, oder eine I²C-Schnittstelle gebildet sein.

Vorteilhafterweise verfügt der Akustikkoppler auch über eine Anzeige. Auf diese Anzeige können alle für das Personal und die Kunden wichtigen Informationen während eines Zahlungsvorganges angezeigt werden, ähnlich wie bei Zahlungen mit Karten. Die erforderlichen Zahlungsdaten können in einem Speicher im Zahlungsterminal gespeichert werden, und sie können auch gewünschtenfalls zu einem Peripheriegerät, wie einem Drucker, weitergeleitet werden.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist am Akustikkoppler ein Chipkartenleser oder eine Schnittstelle zum Anschluss eines Kartenlesers enthalten. Damit können weitere zusätzliche Funktionen, wie beispielsweise die Bezahlung mittels Chipkarten,

erzielt werden. Moderne Chipkarten enthalten bereits relativ mächtige Mikroprozessoren, oft mit einem mathematischen Koprozessor, und sie eignen sich zu einem Einsatz für die Verschlüsselung von zu übertragenden Daten. Dieser Schutz von Daten kann noch verbessert werden, wenn die Chipkarte mit dem Verschlüsselungsalgorithmus regelmäßig gewechselt wird. Chipkarten können auch verschiedene Verkäufer (oder Kellner) unterscheiden - wenn z.B. ein bestimmter Kellner kassiert (durch Mobilzahlung), steckt er seine Chipkarte in das Zahlungsterminal, und wenn ein anderer Kellner kassiert, steckt dieser seine Chipkarte in das Zahlungsterminal.

Vorteilhafterweise ist der Akustikkoppler mit einem Mikroprozessor und bzw. oder Mikrocontroller ausgestattet, so dass verschiedene Operationen oder logische Abläufe auf dem Gerät implementiert werden können.

Obgleich hauptsächlich die Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. der Vorrichtung für bargeldlosen elektronischen Zahlungsverkehr dargelegt ist, sind auch andere Anwendungen der Datenübermittlung, beispielsweise über WAP (Wireless Application Protocol) möglich. Dadurch kann eine Datenübermittlung zum oder vom Internet erfolgen, oder auch eine bargeldlose Zahlung über das Internet.

Für eine qualitativ gute akustische Datenübertragung ist es günstig, wenn das Zahlungsterminal eine im Schnitt hyperbelförmige Schallaufnahme-Öffnung mit darin angeordnetem Mikrofon aufweist.

Auch ist es von Vorteil, wenn das Zahlungsterminal im Bereich des Akustikkoppler zumindest über einem Mikrofon ein Dämpfungsmaterial, z.B. eine Schaumstofflage, aufweist.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn das Gehäuse des Akustikkoppler-Bereichs des Zahlungsterminals im Frequenzbereich der Akustik-Übertragung, insbesondere zwischen 100 Hz und 5 kHz, frei von Resonanzen ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand von bevorzugten Ausführungsbeispielen und unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch weiter erläutert. Es zeigen: Fig. 1 ein Prinzipschema der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Datenübertragung über Mobiltelefone; Fig. 2 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Datenübertragung über Mobiltelefone; die Fig. 3 und 4 eine Ausführungsform einer Vorrichtung gemäß der Erfindung in zwei

verschiedenen Schnittansichten; und Fig. 5 ein Flussdiagramm zur Veranschaulichung des Ablaufs des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 zeigt ein Schema einer erfindungsgemäßen Datenübermittlung, beispielsweise beim bargeldlosen elektronischen Zahlungsverkehr, zwischen einem Mobiltelefon 1 und einem mit einem Akustikkoppler ausgerüsteten Zahlungsterminal 2, die mit einem Peripheriegerät 3, beispielsweise einer Registrierkassa, einem Drucker oder einem Personalcomputer, verbunden ist, bzw. einem zentralen Rechner 16 eines Kreditunternehmens, beispielsweise einer Bank, wobei das Zahlungsterminal 2 zur Aufnahme des Mobiltelefons 1 ausgebildet ist. Die Verbindung zwischen dem Zahlungsterminal 2 und dem Peripheriegerät 3 kann über eine genormte Schnittstelle, beispielsweise die parallele oder serielle Schnittstelle eines Computers oder auch über andere Verbindungen, erfolgen. Das Zahlungsterminal 2 dient dazu, die erfassten relevanten Daten z.B. einer Registrierkassa, s. Peripheriegerät 3, an das Mobiltelefon 1 zu übermitteln und unter Ausnützung des Mobiltelefonnetzes über Funk an den zentralen Rechner 16 einer Bank od. dgl. zu übertragen. Denkbar ist es auch, die zu übertragenden Daten im Zahlungsterminal 2 zu generieren, z.B. über eine zugeordnete Tastatur (s. die Tastatur 7 in Fig. 2). Zum Transfer der Daten über den Akustikkoppler des Zahlungsterminal 2 zum Mobiltelefon 1 sind verschiedene Modulationsverfahren anwendbar. Beispielsweise können die Daten gemäß dem DTMF (Dual-Ton Multiple Frequency)-Standard oder einem Bell 103-Standard moduliert und akustisch an das Mobiltelefon 1 weitergeleitet werden. Zur Möglichkeit der Kommunikation mit dem zentralen Rechner 16 des Kreditunternehmens od. dgl. ist ein Modem 17 erforderlich, welches die Decodierung der über das Mobiltelefonnetz übermittelten analogen Daten in eine für den Rechner 16 verständliche Form bewerkstelligt, also beispielsweise eine Analog/Digital-Umwandlung vornimmt und umgekehrt (für die Übertragung zum Mobiltelefon 1).

Im Falle der bargeldlosen Zahlung mittels Mobiltelefon 1 wählt der Kunde zuerst die Nummer des Kreditunternehmens od. dgl., wodurch eine Verbindung mit dem zentralen Rechner 16 hergestellt wird. Durch die automatisch mitgesendete Telefonnummer erkennt der zentrale Rechner 16 die Identität des Anrufers und kann somit sofort entscheiden, ob der Anrufer zur Datenübermittlung bzw. Bezahlung autorisiert ist. Üblicherweise ist der sogenannte Dienst "CLIP" (Calling Line Identification Presentation)

im GSM-Netz aktiviert, wodurch die Mitsendung der Telefonnummer aktiviert ist. In der Zwischenzeit wird beispielsweise vom Verkäufer eines Geschäfts die Registrierkassa 3 bedient und der entsprechende Kaufpreis einer Ware oder Dienstleistung eingegeben. Der Kaufpreis wird an das Zahlungsterminal 2 weitergeleitet und durch die Eingabe eines Identifikationscodes vom Käufer bestätigt; worauf das Mobiltelefon 1 auf den Akustikkoppler des Zahlungsterminals 2 gelegt wird und die entsprechenden analogen Daten an den Rechner 16 übermittelt werden. Vorteilhafterweise ist im Zahlungsterminal 2 ein eindeutiger Identifikationscode gespeichert und muss durch den Verkäufer nicht mehr eingegeben werden. Durch Übertragung des Kaufpreises und des Identifikationscodes erkennt der Rechner 16 die Echtheit des Zahlungsvorgangs. Nachdem der zentrale Rechner 16 überprüft hat, ob das Konto des Käufers gedeckt ist, wird eine entsprechende positive Rückmeldung an das Mobiltelefon 1 gesendet. Zu diesem Zweck erzeugt das Modem 17 geeignete Signale, welche über das Mobiltelefonnetz übertragen werden und beim Mobiltelefon 1 einlangen. Ferner nimmt der Rechner 16 die entsprechende Abbuchung vom Konto des Mobiltelefonbenutzers vor.

Wenn die Zahlung erfolgreich abgelaufen ist, wird eine entsprechende positive Rückmeldung an das Mobiltelefon 1 gesendet.

Sollte das Konto nicht gedeckt sein oder sollten andere Schwierigkeiten auftreten, kann auch eine entsprechende Fehlermeldung oder ein Warnhinweis an das Mobiltelefon 1 übermittelt werden. Zur Eingabe des Identifikationscodes verfügt das Zahlungsterminal 2 vorteilhafterweise wie erwähnt über eine Tastatur.

Theoretisch kann die Verbindung des Zahlungsterminals 2 zum Peripheriegerät 3 auch unterbleiben, und die Kaufpreisdaten oder andere Daten können über die Tastatur des Zahlungsterminals 2 eingegeben werden.

In der Folge kann auch vorgesehen sein, dass der Rechner 16 eine Weichenfunktion ausführt und in Abhängigkeit des anrufenden Kunden eine Weiterleitung der Daten zur entsprechenden kontoführenden Bank od. dgl. vornimmt. Zusätzlich kann für eine erhöhte Sicherheit eine Verschlüsselung und Entschlüsselung der zu übermittelnden Daten im Zahlungsterminal 2 und eine entsprechende Entschlüsselung und Verschlüsselung im Modem 17 erfolgen. Für

eine raschere und billigere Übertragung der Daten kann auch eine Kompression im Zahlungsterminal 2 und eine Dekompression im Modem 17 oder aber im Rechner 16 erfolgen.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird die Datenübertragung zwischen dem Mobiltelefon 1 und dem Rechner 16 einerseits in die digitale Übertragung der Teilnehmerkennung durch Anwahl der Nummer des Kreditunternehmens od. dgl. mit Hilfe des Mobiltelefons 1 und die Übermittlung der Daten, wie z.B. dem Kaufpreis oder eines Identifikationscodes, in analoger Form (Töne) über den Akustikkoppler des Zahlungsterminals 2 unter Zuhilfenahme des Mobiltelefons 1 unterteilt. Im Rechner 16 erfolgt die entsprechende Abbuchung vom Konto des Kunden unter Zuhilfenahme der digital übertragenen Teilnehmerkennung und der analog übertragenen Daten über den Kaufpreis sowie die Identifikation des Kunden.

Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild einer Ausführungsform des Zahlungsterminals 2, welches über eine entsprechende Verbindung 15 mit dem Peripheriegerät 3, beispielsweise einer Registrierkasse eines Geschäfts, verbunden sein kann. Das gezeigte Zahlungsterminal 2 enthält einen Mikroprozessor 10, an den ein Lautsprecher 11 und ein Mikrofon 12 angeschlossen sind, über welche die akustische Kopplung 14 mit dem jeweiligen Mobiltelefon 1 erfolgt. An den Mikroprozessor 10 kann ein Speicher 10' angeschlossen sein, in dem verschiedenste Daten oder Programme abgelegt sein können. Der Prozessor 10 kann auch die Verschlüsselung oder Komprimierung und Modulation der Signale vornehmen. Über einen Datenbus 8 ist der Mikroprozessor 10 mit einer entsprechenden Steuerung 4, beispielsweise einem Mikrocontroller (µC), verbunden, der die Datenkommunikation mit dem Peripheriegerät 3 über eine parallele Schnittstelle 21 oder eine serielle Schnittstelle 20 durchführt. Ebenso kann der Datenbus 8 direkt an eine entsprechende Schnittstelle 22 geleitet werden. An den Datenbus 8 sind weiters beispielsweise eine Tastatur 7 und eine Anzeige 5 sowie ein allfälliger weiterer Speicher 9 angeschlossen. Ebenso kann für zusätzliche Funktionen ein Kartenleser 6 für Chipkarten 13 mit dem Datenbus 8 verbunden sein. Im Mikroprozessor 10 ist vorzugsweise eine Echtzeituhr integriert oder mit diesem verbunden (nicht gezeigt). Weiters verfügt das Zahlungsterminal 2 beispielsweise über eine Energiequelle in Form von Batterien od. dgl., so dass eine Unabhängigkeit von externer Spannungsversorgung gegeben ist. Bei Verwendung von Akkumulatoren kann das ent-

sprechende Ladegerät im Zahlungsterminal 2 integriert sein (nicht dargestellt). Zur Energieeinsparung kann eine Zeitschaltung vorgesehen sein, welche das Zahlungsterminal 2 nach Ablauf eines gewissen Zeitintervalls ohne Betätigung automatisch ausschaltet. Diese Zeitspanne kann beispielsweise zwei Minuten betragen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen zwei Ansichten einer Ausführungsform des eigentlichen Akustikkopplers des Zahlungsterminals 2, wobei in an sich bekannter Weise eine Mulde zur Auflage des Mobiltelefons 1 vorgesehen ist. Die Konstruktion und Anordnung des Gehäuses des eigentlichen Akustikkopplers 23 ist dabei so, dass Resonanzen im Bereich von 100 Hz bis 5 kHz ausgenommen sind. Zur besseren akustischen Kopplung können auch Dämpfungsmaterialien 24 aus absorbierendem Schaum vorgesehen sein. Während der Datenübertragung wird das Mobiltelefon 1 so auf den Akustikkoppler 23 gelegt, dass das Mikrofon 12 des Akustikkopplers 23 unter dem Lautsprecher des Mobiltelefons 1 und der Lautsprecher 11 des Akustikkopplers 23 unter dem Mikrofon des Mobiltelefons 1 zu liegen kommt. Aufgrund der heute gängigen optimalen Übertragungseigenschaften ist eine direkte Anordnung des Lautsprechers und Mikrofons des Mobiltelefons 1 über den entsprechenden Mikrofonen 12 bzw. Lautsprechern 11 des Akustikkopplers 23 nicht erforderlich. Somit können unterschiedlich gestaltete Mobiltelefone 1 ohne entsprechende Adapter verwendet werden. Zur optimalen Übertragung der akustischen Signale vom Mobiltelefon 1 zum Mikrofon 12 des Akustikkopplers 23 ist das Mikrofon 12 insbesondere in einer im Schnitt hyperbelförmigen Schallaufnahme-Öffnung 18 des Gehäuses des Akustikkopplers 23 angeordnet. Seitlich des Gehäuses sind Ränder 19 vorgesehen, welche die Höhe des aufgelegten Mobiltelefons 1 vorzugsweise übersteigen, mindestens aber 20 mm betragen. Die innere Seite der Ränder 19 ist beispielsweise mit einer Rundung R versehen, welche sowohl bessere akustische Eigenschaften als auch eine bessere Reinigbarkeit des Gehäuses bewirkt. Zur Minimierung elektromagnetischer Störungen vom Telefon oder von anderen Quellen ist das Gehäuse des Akustikkopplers 23 vorzugsweise mit einer entsprechenden Metallabschirmung versehen.

An Stelle der dargestellten Ausführungsform des Akustikkopplers 23 bzw. Zahlungsterminals 2 kann dieser bzw. dieses auch in bestimmten Geräten, wie z.B. Personalcomputer oder Registrierkassen, integriert werden.

Fig. 5 zeigt ein Flussdiagramm einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, wobei entsprechend Block 101 der bargeldlose Verkaufsvorgang begonnen wird, und entsprechend Block 102 der Kaufpreis der Ware oder Dienstleistung vom Verkäufer in ein entsprechendes Zahlungsterminal bzw. seine Kassa eingegeben wird. Gemäß Block 103 tippt der Käufer seinen persönlichen Identifikationscode (PIN) in das Zahlungsterminal des Verkäufers. Danach wählt der Käufer entsprechend Block 104 die Telefonnummer des Rechners, insbesondere eines Kreditunternehmens, und legt das Mobiltelefon auf den Akustikkoppler des Zahlungsterminals des Verkäufers auf. Entsprechend Block 105 wird die Verbindung zwischen Mobiltelefon und beispielsweise Rechner des Kreditunternehmens hergestellt und die Identifikationsdaten vom Mobiltelefon zum Rechner übertragen. Entsprechend Block 106 wird die Identität des Käufers beispielsweise über den Dienst "CLIP" (Calling Line Identification Presentation) überprüft und beispielsweise mit in einer Datenbank abgespeicherten Identifikationsdaten verglichen. Stellt sich heraus, dass der Käufer nicht in der Datenbank des Kreditunternehmens registriert ist, wird entsprechend Block 107 eine entsprechende Rückmeldung an das Zahlungsterminal des Verkäufers abgegeben und das Verfahren entsprechend Block 114 beendet. Wird die Identität des Käufers für in Ordnung befunden, wird entsprechend Block 108 eine entsprechende positive Rückbestätigung an das Zahlungsterminal des Verkäufers abgegeben, und entsprechend Block 109 die restlichen Zahlungsdaten an den Rechner des Kreditunternehmens übermittelt. Zu diesen Zahlungsdaten zählen die eindeutige Identifikationsnummer des Verkäufers, welche vorzugsweise im Zahlungsterminal des Verkäufers gespeichert ist und somit nicht extra eingegeben werden muss, der Kaufpreis und der persönliche Identifikationscode (PIN) des Käufers. Weiters können auch technische Daten übertragen werden.

Entsprechend Schritt 110 wird überprüft, ob die Zahlungsabrechnung ordnungsgemäß durchgeführt wurde und beispielsweise das Konto des Käufers im Kreditunternehmen gedeckt ist. Schlägt die Zahlungsabrechnung fehl, wird entsprechend Block 111 eine entsprechende Fehlmeldung an das Zahlungsterminal des Verkäufers übermittelt und das Verfahren durch Verzweigung zu Block 114 beendet. Verläuft die bargeldlose Zahlungsabrechnung ordnungsgemäß, wird entsprechend Schritt 112 eine positive Rückbestätigung an das Zahlungsterminal des Verkäufers abgegeben, und gemäß Block 113 optional eine Rückbestä-

- 15 -

tigung des Zahlungsvorganges an das Mobiltelefon des Käufers, beispielsweise durch Übermittlung einer Kurznachricht (SMS (Short Messages System)), bestätigt. Dadurch hat der Käufer die Möglichkeit, die von ihm durchgeführten Zahlungen zu überprüfen und gegebenenfalls noch innerhalb einer vom Kreditunternehmen zugelassenen Zeitspanne rückgängig zu machen.

- 16 -

Ansprüche:

1. Verfahren zur Übermittlung von Daten über Mobiltelefone (1) im bargeldlosen elektronischen Zahlungsverkehr, wobei mit Hilfe des Mobiltelefons (1) eine Verbindung zu einem Rechner (16), insbesondere eines Kreditunternehmens, hergestellt wird, und die zur Teilnehmernummer des Mobiltelefons (1) gehörigen Identifikations-Daten vom Mobiltelefon (1) zum Rechner (16) übertragen werden, wobei der Zahlungsvorgang durch Eingabe eines persönlichen Identifikationscodes (PIN) durch den Benutzer des Mobiltelefons (2) bestätigt wird, dadurch gekennzeichnet, dass weitere Daten, beispielsweise der Kaufpreis einer Ware oder Dienstleistung, von einem Zahlungsterminal (2) akustisch an das Mobiltelefon (1) übermittelt und diese analogen Daten über das Mobiltelefon (1) an den Rechner (16) übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der persönliche Identifikationscode (PIN) am Zahlungsterminal (2) eingegeben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Überprüfung der übermittelten Daten durch den Rechner (16) eine entsprechende Rückmeldung akustisch an das Mobiltelefon (1) übermittelt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung des Mobiltelefons (1) zum Rechner (16) des Kreditunternehmens od. dgl. passwortgeschützt erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit dem Rechner (16) des Kreditunternehmens od. dgl. über den sogenannten Dienst "CLIP" (Calling Line Identification Presentation) erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zu übermittelnden Daten codiert werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zu übermittelnden Daten komprimiert werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zu übermittelnden Daten vor der Übertragung verschlüsselt und beim Empfänger wieder entschlüsselt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Rechner (16) eines Kreditunternehmens od. dgl. übermittelten Daten an den Rechner eines anderen Kreditunternehmens od. dgl. umgeleitet wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner (16) des Kreditunternehmens od. dgl. nach dem Zahlungsvorgang eine Rückmeldung an das Zahlungsterminal (2) sendet.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner (16) des Kreditunternehmens od. dgl. nach erfolgter Zahlung eine Kurzmitteilung (SMS) an das Mobiltelefon (1) sendet.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der analogen Daten zwischen Mobiltelefon (1) und Zahlungsterminal (2) und Mobiltelefon (1) und Rechner (16) im Frequenzbereich zwischen 100 Hz und 5 kHz erfolgt.

13. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einem Zahlungsterminal (2) und einer Einrichtung zur Kommunikation mit einem Rechner (16) eines Kreditunternehmens od. dergl., dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) einen Akustikkoppler (23) aufweist, über den zu übertragende Daten akustisch über ein Mobiltelefon (1) zur Kommunikationseinrichtung, beispielsweise an ein Modem (17), des Rechners (16) des Kreditunternehmens od. dgl. übermittelt werden, welche Kommunikationseinrichtung zur Sendung eines Signals an das Mobiltelefon (1) nach erfolgter Übertragung der Daten ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) zur Eingabe von zu übertragenden Daten

eine Tastatur (7) aufweist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) zur Übermittlung der zu übertragenden Daten eine Schnittstelle (20, 21, 22) zum Anschluss einer Registrierkassa, eines Computers od. dergl. Peripheriegerätes (3) aufweist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle durch die serielle und bzw. oder parallele Computerschnittstelle (20, 21) gebildet ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) eine Anzeige (5) beinhaltet.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass am Zahlungsterminal (2) ein Kartenleser (6) oder eine Schnittstelle zum Anschluss eines Kartenlesers enthalten ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass im Zahlungsterminal (2) ein Mikroprozessor (10) und bzw. oder ein Mikrocontroller (4) vorgesehen ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) eine im Schnitt hyperbelförmige Schallaufnahme-Öffnung (18) mit darin angeordnetem Mikrofon (12) aufweist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahlungsterminal (2) im Bereich des Akustikkopplers (23) zumindest über einem Mikrofon (12) ein Dämpfungsmaterial, z.B. eine Schaumstofflage (24), aufweist.

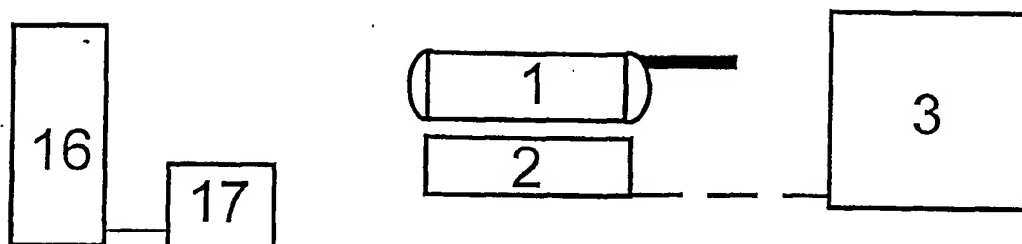
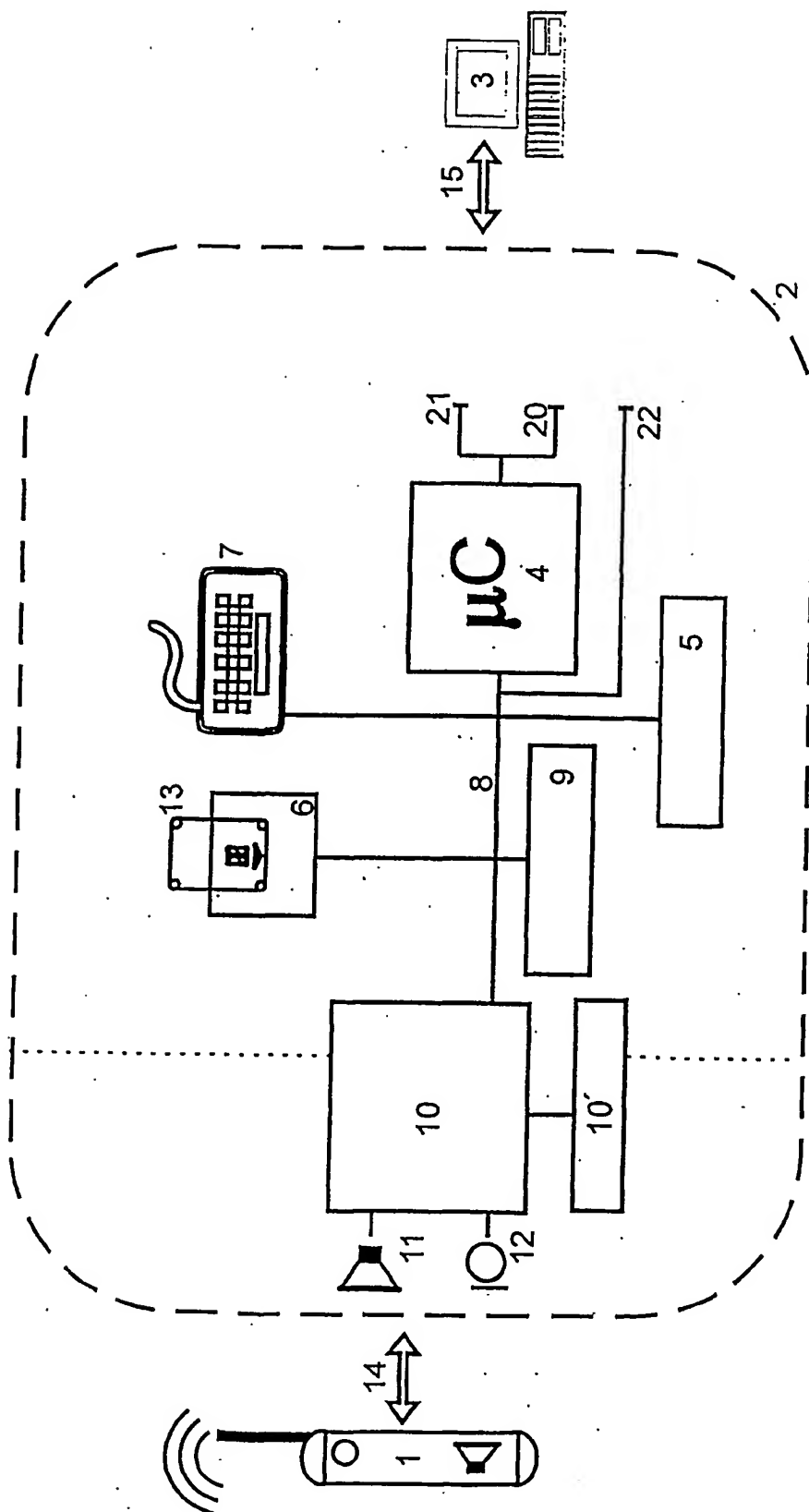


Fig.1

Fig.2



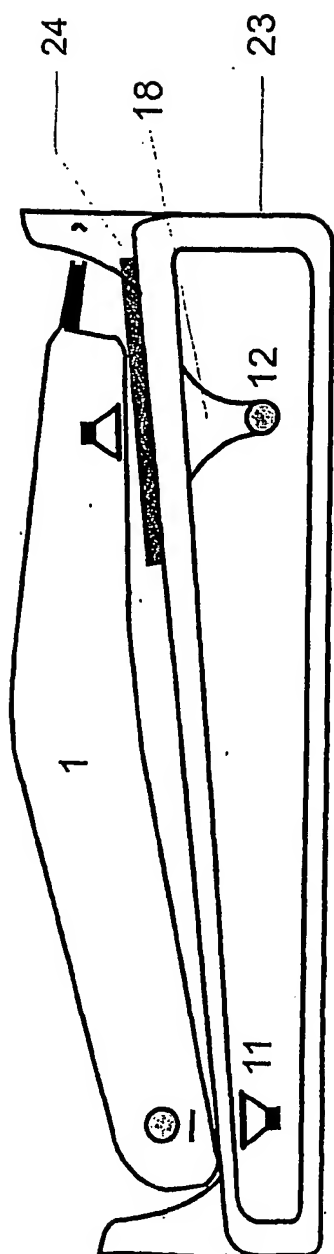


Fig 3

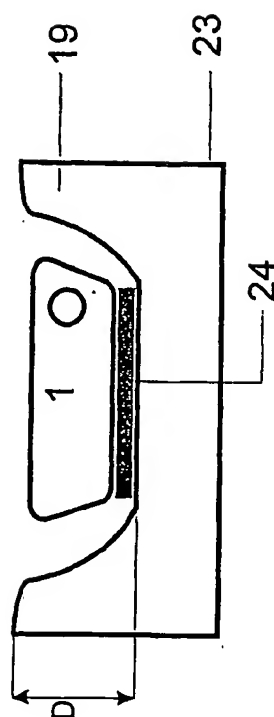


Fig 4

FIG. 5

